

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-006698

(43)Date of publication of application : 14.01.1994

(51)Int.Cl.

H04N 5/44  
H04B 7/08

(21)Application number : 04-161002

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 19.06.1992

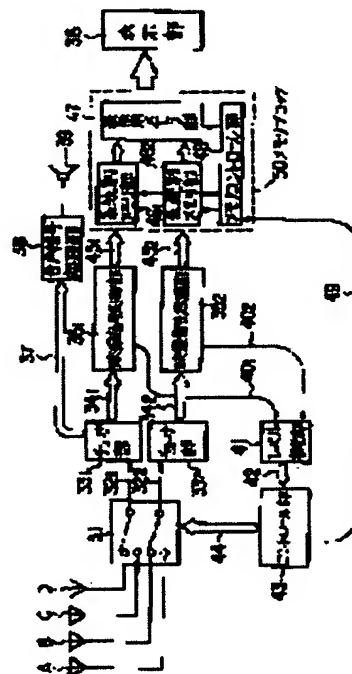
(72)Inventor : SUMI HIDETOSHI

## (54) TV RECEIVING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide the TV receiving device which obtains an excellent and stable video signal even if a diversity antenna lets a received video signal level deteriorate during a 1V period.

**CONSTITUTION:** This TV receiving device consists of a switching part 31 which selects a prescribed number of diversity antennas in good reception states from among plural diversity antennas A, B, C, and D, systematized memory parts 461 and 462 which store video signals, received from the prescribed number of the diversity antennas selected by the switching part 31, corresponding to their systems, a display memory part 47 which stores a video signal composed of the parts in good reception states from among the video signals stored in the systematized memory parts 461 and 462, and a display part 36 which displays the video signal storage in the display memory part 48.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-6698

(43)公開日 平成6年(1994)1月14日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H 0 4 N 5/44

Z

H 0 4 B 7/08

C 9199-5K

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-161002

(22)出願日 平成4年(1992)6月19日

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72)発明者 隅 秀敏

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ

シオ計算機株式会社東京事業所内

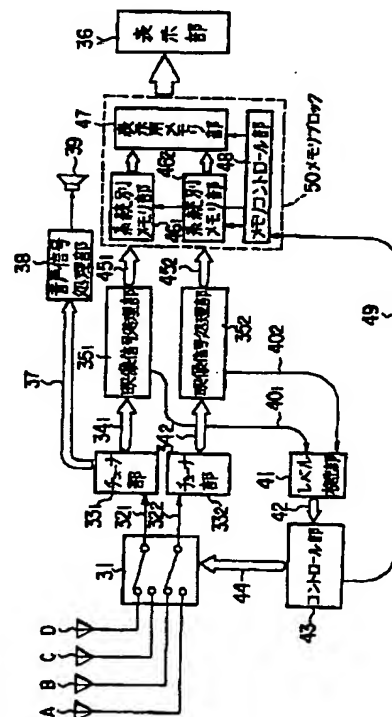
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 TV受信装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、ダイバーシティーアンテナA、B、C、Dが1V期間中に受信映像信号レベルが悪化した場合でも、良好且つ安定した映像信号を得るTV受信装置を提供することを目的とする。

【構成】本発明は、複数のダイバーシティーアンテナA、B、C、Dから受信状態の良い所定数のダイバーシティーアンテナを選択する切り換え部31と、この切り換え部31により選択した所定数のダイバーシティーアンテナから受信した映像信号を夫々の系統に対応して記憶する系統別メモリ部46<sub>1</sub>、46<sub>2</sub>と、この系統別メモリ部46<sub>1</sub>、46<sub>2</sub>により記憶した各映像信号のうち受信状態の良い部分を合成した映像信号を記憶する表示用メモリ部47と、この表示用メモリ部47により記憶した映像信号を表示する表示部36より構成する。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のアンテナから受信状態の良い所定数のアンテナを選択する選択手段と、

この手段により選択された所定数のアンテナから受信した映像信号を夫々の系統に対応して記憶する系統別記憶手段と、

この系統別記憶手段により記憶された各映像信号のうち受信状態の良い部分を合成した映像信号を記憶する表示用記憶手段と、

この表示用記憶手段により記憶された映像信号を表示する表示手段とを具備することを特徴とするTV受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は例えば移動TV受信装置等に用いる複数のアンテナをもったダイバーシティーシステムを有するTV受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図3は従来のTV受信装置を示す構成説明図である。即ち、複数のダイバーシティー用アンテナ（以下ダイバーシティーアンテナと称する）A、B、C、DはそれぞれTV電波のRF信号を受信するが、切り換え部1によりダイバーシティーアンテナA、B、C、Dのうち1つだけが選択され、選択されたダイバーシティーアンテナより受信されたRF信号2がチューナ部3に出力される。このチューナ部3は切り換え部1から入力されたRF信号2から音声系信号7及び映像系信号6を抽出し、音声系信号7は音声アンプ等よりなる音声信号処理部8に出力し、映像系信号6は映像系信号処理部5に出力する。音声信号処理部8はチューナ部3から入力された音声系信号7を音声信号処理してスピーカ9に出力し、スピーカ9から音声を放送する。前記映像信号処理部5はチューナ部3から入力された映像系信号6を映像信号処理して表示用映像信号として表示部6に出力し、表示部6は映像信号処理部5から入力された表示用映像信号により映像を表示する。

【0003】 前記切り換え部1によりダイバーシティーアンテナA、B、C、DをAからDまで順次切り換えた時の映像信号処理部5から出力される映像信号10を映像信号レベル検出部11に入力する。映像信号レベル検出部11は映像信号処理部5から入力された映像信号10の状態を検出して検出情報信号12としてコントロール部13に出力する。このコントロール部13は映像信号レベル検出部11から検出情報信号12が入力されコントロール信号14を切り換え部1に出力し、この切り換え部1はコントロール部13から入力されたコントロール信号14によりダイバーシティーアンテナA、B、C、Dを切り換え、使用するダイバーシティーアンテナを1つだけが選択決定する。

【0004】 前記切り換え部1、映像信号レベル検出部

11及びコントロール部13はダイバーシティー部15を構成し、前記チューナ部3、映像系信号処理部5、表示部6、音声信号処理部8及びスピーカ9はTV部16を構成する。

【0005】 図4は図3のTV受信装置のダイバーシティーアンテナ選択時のタイミングチャートである。即ち、反転映像信号25の垂直帰線消去期間内の1H（水平走査期間）内において、1/5H信号26より作成したダイバーシティーアンテナAサンプリング信号27、ダイバーシティーアンテナBサンプリング信号28、ダイバーシティーアンテナCサンプリング信号29及びダイバーシティーアンテナDサンプリング信号30を用い、サンプリング信号27～30がハイレベルの時のダイバーシティーアンテナA～Dを切り換え接続し、ダイバーシティーアンテナA～Dのうち受信映像信号レベルの最も高いダイバーシティーアンテナを、次の1V（垂直走査期間）に使用するダイバーシティーアンテナとして選択決定している。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、選択決定して使用しているダイバーシティーアンテナが1V期間中に受信映像信号レベルが悪化した場合には対応できないという欠点があった。

【0007】 本発明は上記の実情に鑑みてなされたもので、ダイバーシティーアンテナが1V期間中に受信映像信号レベルが悪化した場合でも、良好且つ安定した映像信号が得られるTV受信装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記課題を解決するために、複数のダイバーシティーアンテナから受信状態の良い所定数のダイバーシティーアンテナを選択する選択手段と、この手段により選択された所定数のダイバーシティーアンテナから受信した映像信号を夫々の系統に対応して記憶する系統別記憶手段と、この系統別記憶手段により記憶された各映像信号のうち受信状態の良い部分を合成した映像信号を記憶する表示用記憶手段と、この表示用記憶手段により記憶された映像信号を表示する表示手段とを具備することを特徴とするものである。

## 【0009】

【作用】 本発明は、複数のダイバーシティーアンテナから受信した映像信号を夫々の系統に対応して記憶し、系統別に記憶された各映像信号のうち受信状態の良い部分を合成した映像信号を作成することにより、ダイバーシティーアンテナが1V期間中に受信映像信号レベルが悪化した場合でも、良好且つ安定した映像信号を得ることができる。

## 【0010】

【実施例】 以下図面を参照して本発明の実施例を詳細に

(3)

3

説明する。

【0011】図1は本発明の一実施例を示す構成説明図である。即ち、複数のダイバーシティーアンテナA, B, C, DはそれぞれTV電波のRF信号を受信するが、切り換え部31によりダイバーシティーアンテナA, B, C, Dのうち所定数例えばこの実施例では2つだけが選択され、選択された2つのダイバーシティーアンテナより受信されたRF信号32<sub>1</sub>, 32<sub>2</sub>が夫々対応した第1の系統のチューナ部33<sub>1</sub>及び第2の系統のチューナ部33<sub>2</sub>に出力される。第1の系統のチューナ部33<sub>1</sub>は切り換え部11から入力されたRF信号32<sub>1</sub>から音声系信号37及び第1の系統の映像系信号34<sub>1</sub>を抽出し、音声系信号37は音声アンプ等よりなる音声信号処理部38に出力し、第1の系統の映像系信号34<sub>1</sub>は第1の系統の映像信号処理部35<sub>1</sub>に出力する。音声信号処理部38はチューナ部33<sub>1</sub>から入力された音声系信号37を音声信号処理してスピーカ39に出力し、スピーカ39から音声を放送する。前記第1の系統の映像信号処理部35<sub>1</sub>は第1の系統のチューナ部33<sub>1</sub>から入力された第1の系統の映像系信号34<sub>1</sub>を映像信号処理して第1の系統の映像信号45<sub>1</sub>として第1の系統の系統別メモリ部46<sub>1</sub>にフレーム単位で記憶する。前記第2の系統のチューナ部33<sub>2</sub>は切り換え部31からRF信号32<sub>2</sub>が入力され第2の系統の映像系信号34<sub>2</sub>を第2の系統の映像信号処理部35<sub>2</sub>に出力する。第2の系統の映像信号処理部35<sub>2</sub>は第2の系統のチューナ部33<sub>2</sub>から入力された第2の系統の映像系信号34<sub>2</sub>を映像信号処理して第2の系統の映像信号45<sub>2</sub>として第2の系統の系統別メモリ部46<sub>2</sub>にフレーム単位で記憶する。前記第1の系統の系統別メモリ部46<sub>1</sub>及び第2の系統の系統別メモリ部46<sub>2</sub>にそれぞれフレーム単位で記憶された第1の系統の映像信号45<sub>1</sub>及び第2の系統の映像信号45<sub>2</sub>はメモリコントロール部48からのメモリコントロール信号により制御されて表示用メモリ部47に表示用映像信号に変換されて転送記憶される。表示用メモリ部47に記憶された表示用映像信号は表示部36に出力され、表示部36は表示用メモリ部47から入力された表示用映像信号により映像を表示する。前記第1の系統の系統別メモリ部46<sub>1</sub>, 第2の系統の系統別メモリ部46<sub>2</sub>, 表示用メモリ部47及びメモリコントロール部48はメモリブロック50を構成する。

【0012】前記切り換え部31によりダイバーシティーアンテナA, B, C, DをAからDまで順次切り換えた時、第1の系統の映像信号処理部35<sub>1</sub>から出力される第1の系統の映像信号40<sub>1</sub>及び第2の系統の映像信号処理部35<sub>2</sub>から出力される第2の系統の映像信号40<sub>2</sub>を映像信号レベル検出部41に入力する。映像信号レベル検出部41は第1の系統の映像信号処理部35<sub>1</sub>から入力された第1の系統の映像信号40<sub>1</sub>及び第2の

4

系統の映像信号処理部35<sub>2</sub>から入力された第2の系統の映像信号40<sub>2</sub>の状態を検出して検出情報信号42としてコントロール部43に出力する。このコントロール部43は映像信号レベル検出部41から検出情報信号42が入力されコントロール信号44を切り換え部31に出力し、この切り換え部31はコントロール部43から入力されたコントロール信号44によりダイバーシティーアンテナA, B, C, Dを切り換え、使用するダイバーシティーアンテナを2つだけが選択決定する。

【0013】しかして、ダイバーシティーアンテナの選択は次のようにして行われる。即ち、反転映像信号の垂直帰線消去期間内の1H期間内において作成したダイバーシティーアンテナAサンプリング信号、ダイバーシティーアンテナBサンプリング信号、ダイバーシティーアンテナCサンプリング信号及びダイバーシティーアンテナDサンプリング信号を用いて、ダイバーシティーアンテナA～Dを切り換え接続し、ダイバーシティーアンテナA～Dのうち受信映像信号レベルの最も高いダイバーシティーアンテナを、次の1V期間に使用する第1の系統のダイバーシティーアンテナとして選択決定し、又、ダイバーシティーアンテナA～Dのうち受信映像信号レベルの次に高いダイバーシティーアンテナを、次の1V期間に使用する第2の系統のダイバーシティーアンテナとして選択決定している。

【0014】このようにして選択された第1の系統のダイバーシティーアンテナ及び第2の系統のダイバーシティーアンテナの受信信号より作成された第1の系統の映像信号45<sub>1</sub>及び第2の系統の映像信号45<sub>2</sub>はそれぞれ対応して第1の系統の系統別メモリ部46<sub>1</sub>及び第2の系統の系統別メモリ部46<sub>2</sub>にフレーム単位で記憶するが、この時、映像信号レベル検出部41は、第1の系統の映像信号40<sub>1</sub>より第1の系統の映像信号45<sub>1</sub>の受信状態を常に検査すると共に第2の系統の映像信号40<sub>2</sub>より第2の系統の映像信号45<sub>2</sub>の受信状態を常に検査する。第1の系統の映像信号45<sub>1</sub>及び第2の系統の映像信号45<sub>2</sub>の受信状態により、コントロール部43からメモリ系コントロール信号49をメモリコントロール部48に出力し、メモリコントロール部48はコントロール部43からメモリ系コントロール信号49が入力されて第1の系統の系統別メモリ部46<sub>1</sub>, 第2の系統の系統別メモリ部46<sub>2</sub>及び表示用メモリ部47の動作を制御する。

【0015】図2(a)はメモリブロック50での信号選択の一例を示すタイミングチャートであり、図2

(b)は表示用メモリ部47に記憶される1フレームの表示用映像信号の一例を示す説明図である。即ち、第1の系統の映像信号45<sub>1</sub>は水平走査期間N<sub>H</sub>, N+1<sub>H</sub>, N+4<sub>H</sub>が受信状態の良い部分であり、水平走査期間N+2<sub>H</sub>, N+3<sub>H</sub>が受信状態の悪い部分である。又、第2の系統の映像信号45<sub>2</sub>は水平走査期間N+2

50

(4)

5  
 $H$ ,  $N+3H$  が受信状態の良い部分であり、水平走査期間  $NH$ ,  $N+1H$ ,  $N+4H$  が受信状態の悪い部分である。そこで、コントロール部 43 から水平走査期間  $N+2H$ ,  $N+3H$  がハイレベルのメモリ系コントロール信号 49 をメモリコントロール部 48 に出力することにより、水平走査期間  $NH$ ,  $N+1H$ ,  $N+4H$  は第1の系統の系統別メモリ部 46<sub>1</sub> から第1の系統の映像信号 45<sub>1</sub> を表示用メモリ部 47 に転送記憶すると共に水平走査期間  $N+2H$ ,  $N+3H$  は第2の系統の系統別メモリ部 46<sub>2</sub> から第2の系統の映像信号 45<sub>2</sub> を表示用メモリ部 47 に転送記憶する。このようにして、表示用メモリ部 47 には第1の系統の映像信号 45<sub>1</sub> 及び第2の系統の映像信号 45<sub>2</sub> のうちの1H単位で受信状態の良い部分よりなる1フレームの表示用映像信号が記憶される。その後、表示用メモリ部 47 では現在表示されている表示用映像信号との比較を行うことで、第1の系統の映像信号 45<sub>1</sub> 及び第2の系統の映像信号 45<sub>2</sub> のうちの1H単位で受信状態の良い部分を合成して作成した表示用映像信号の例えば水平同期のずれによる縦線のずれや明かるさのずれ等の不具合を補正する。

【0016】尚、上記実施例では、第1の系統の映像信号 45<sub>1</sub> 及び第2の系統の映像信号 45<sub>2</sub> のうちの1H単位で受信状態の良い部分を合成して表示用映像信号を作成したが、これに限らず、第1の系統の映像信号 45<sub>1</sub> 及び第2の系統の映像信号 45<sub>2</sub> のうちの画像ドット単位で受信状態の良い部分を合成して表示用映像信号を作成してもよい。この場合には第1の系統の映像信号 4

6  
 5<sub>1</sub> で1フレームの映像信号データを作り、欠落した部分だけ第2の系統の映像信号 45<sub>2</sub> より補うようにしてもよい。

【0017】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、複数のアンテナから受信した映像信号を夫々の系統に対応して記憶し、系統別に記憶された各映像信号のうち受信状態の良い部分を合成した映像信号を作成することにより、アンテナが1V期間中に受信映像信号レベルが悪化した場合でも、良好且つ安定した映像信号を得ることができる。従って、例えば高品位な移動TV受信装置を構成して好適するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す構成説明図である。

【図2】本発明に係るメモリブロックでの信号選択の一例を示すタイミングチャート及び説明図である。

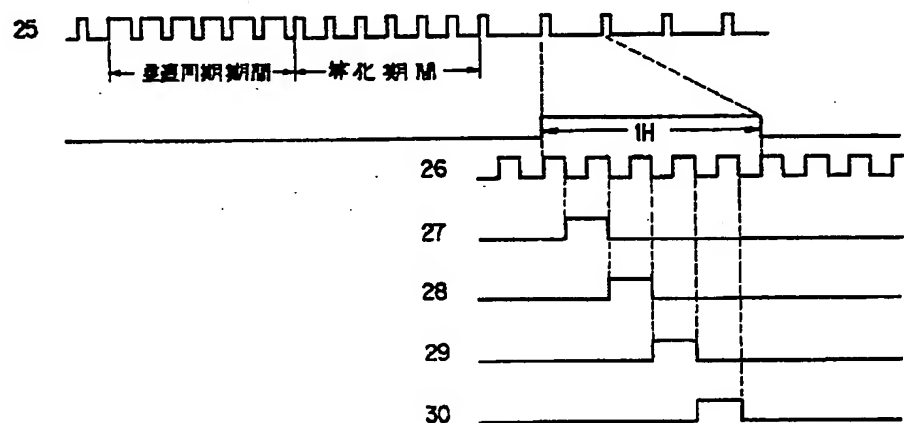
【図3】従来のTV受信装置を示す構成説明図である。

【図4】図3のダイバーシティー部の動作を説明するためのタイミングチャートである。

20 【符号の説明】

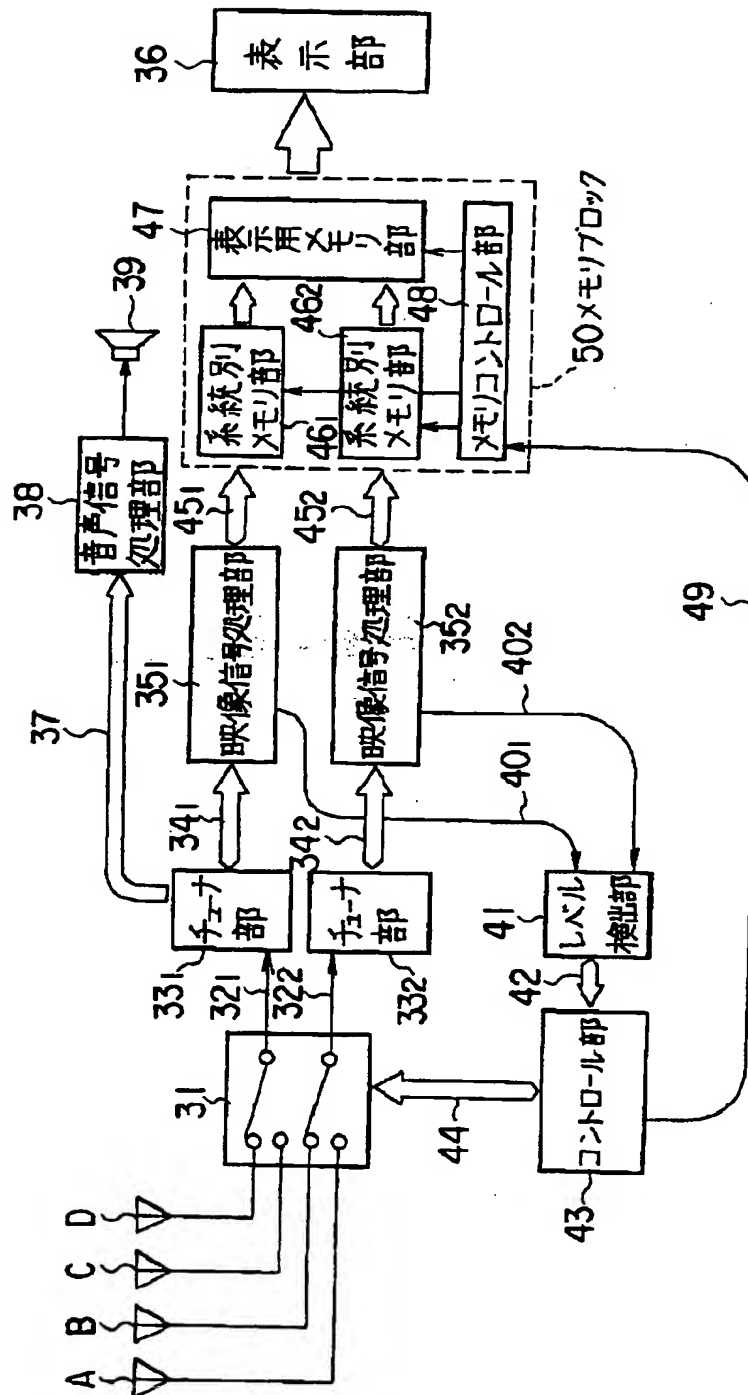
31…切り換え部、33<sub>1</sub>, 33<sub>2</sub>…チューナ部、35<sub>1</sub>, 35<sub>2</sub>…映像信号処理部、36…表示部、38…音声信号処理部、39…スピーカ、41…映像信号レベル検出部、43…コントロール部、46<sub>1</sub>, 46<sub>2</sub>…系統別メモリ部、47…表示用メモリ部、48…メモリコントロール部、50…メモリブロック、A, B, C, D…ダイバーシティーアンテナ。

【図4】



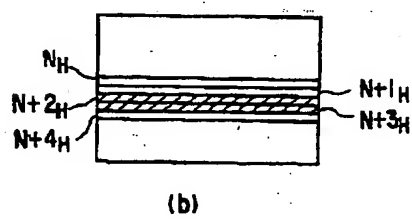
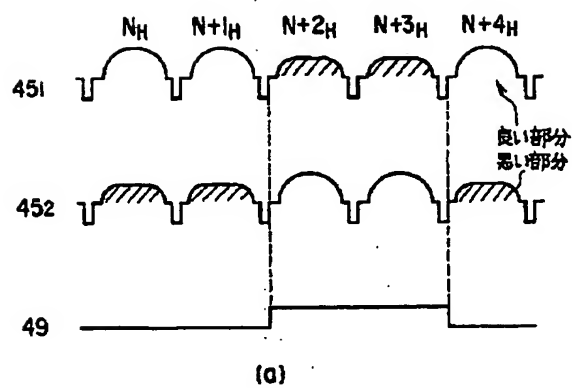
(5)

【図1】



(6)

【図2】



(7)

【図3】

